

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**М А Т Е Р І А Л И
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2015

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА УСТАНОВКА ДЛЯ ДОСЛІДЖЕНЬ РОТОРОДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛАБІРИНТНИХ І ДЕМПФЕРНИХ УЩІЛЬНЕНЬ

Пилипенко В. В., аспірант

Відцентрові компресори широко використовуються у багатьох галузях промисловості. Для цих машин характерною є стійка тенденція до збільшення робочих параметрів: тиску, продуктивності, частоти обертання ротора та ін. У процесі створення таких машин одними з першорядних задач є зниження вібрацій та розробка надійних та герметичних ущільнень. У зв'язку з цим виникає необхідність оптимізації ротородинамічних характеристик ущільнень компресорів для більш надійного прогнозування вібраційного стану та розробки принципово нових конструкцій, що забезпечують економію енергії та перекачуваних продуктів, а також екологічну безпеку компресорного обладнання.

В умовах стрімкого розвитку в області обчислювальної техніки, а також постійного вдосконалення та корегування математичних моделей і методів розрахунку в спеціальних програмних комплексах, здатних в певній мірі моделювати фізичний експеримент, у «руках» сучасного дослідника зосереджений значний інструментарій для здійснення пошуків розв'язання нагальних технічних задач. Проте цей факт ніяким чином не применшує ролі фізичного експерименту у дослідженні впливу ущільнень на динаміку роторів відцентрових машин.

Метою роботи була розробка експериментальної установки для досліджень динамічних характеристик лабіринтних і демпферних ущільнень компресорів високого тиску. При розробці установки автори спиралися на досвід експлуатації роторних машин у газовій та хімічній промисловості. При проведенні експериментальних досліджень необхідно отримати ротородинамічні характеристики ущільнень різних конструкцій та типів, таких як лабіринтні, лункові, стільникові, тощо.

У роботі наведена принципова схема та опис експериментального стенду для комплексних досліджень робочих характеристик лабіринтних і демпферних ущільнень.

Робота виконана під керівництвом доцента Загорулько А. В.